

## Method for producing metal rings

Patent Number: EP0972588, A3  
 Publication date: 2000-01-19  
 Inventor(s): WALLAT GERHARD (DE)  
 Applicant(s): FREUDENBERG CARL FA (DE)  
 Requested Patent: DE19831189  
 Application Number: EP19990102001 19990201  
 Priority Number(s): DE19981031189 19980711  
 IPC Classification: B21F37/00; B21K1/76  
 EC Classification: B21F37/00; B21D53/16; B21F37/04; B21K1/76B  
 Equivalents: BR9902670, KR2000011605  
 Cited Documents: US1377266; EP0163769; WO9845067; DE2838128; DE3523091

### Abstract

A continuous source material (3) is formed into rings (5) and cut to size. The ring ends (6,7) are butt welded, and the rings are finished by plastic forming at room temperature. The side walls (9,10) are parallel to each other. Rings are formed and cut by a roller and cutter machine, and the rings are cut individually. The source material is pre-formed and has an approx. oval cross section.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

## Description

### Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Blechringen, die zumindest zwei einander gegenüberliegende Seitenflächen haben.

### Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt Blechringe aus Blechvorlagen durch Ausstanzen herzustellen. Bei diesem Verfahren fallen erhebliche Mengen an Abfall an. Darüber hinaus sind die Seitenflächen der Blechringe häufig nicht völlig parallel und mit vom Stanzen herrührenden Graten versehen. Für viele Anwendungszwecke reichen derartige Blechringe durchaus aus. Häufig werden aber auch Blechringe gewünscht, deren Seitenflächen sich parallel zueinander erstrecken sollen und die an ihren Innen- beziehungsweise Aussenkanten keine Grate haben.

### Darstellung der Erfindung



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Off nlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 31 189 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 21 F 37/00**  
B 21 D 53/16  
B 23 P 13/00

⑳ Aktenzeichen: 198 31 189.3  
㉑ Anmeldetag: 11. 7. 1998  
㉒ Offenlegungstag: 20. 1. 2000

**DE 198 31 189 A 1**

㉓ **Anmelder:**  
Fa. Carl Freudenberg, 69469 Weinheim, DE

㉔ **Erfinder:**  
Wallat, Gerhard, 69493 Hirschberg, DE

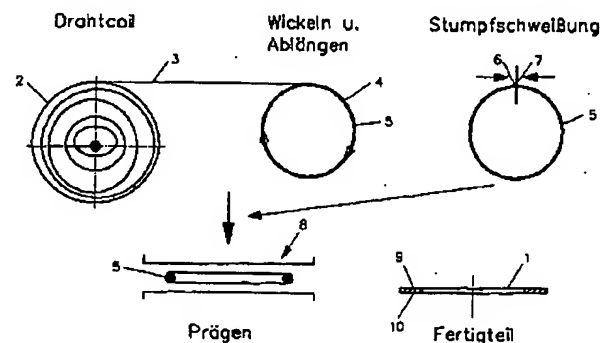
⑤⑤ **Entgegenhaltungen:**  
DE-PS 1 20 753  
DE-PS 1 12 106  
DE-OS 21 35 496  
US 13 77 266  
EP 01 79 661 A1  
DE-Z.: DRAHT 18 (1967) Nr. 12, S. 1031;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Verfahren zur Herstellung von Blechringen**

⑤⑦ Verfahren zur Herstellung von Blechringen (1), die zumindest zwei einander gegenüberliegende Seitenflächen haben, wobei ein endloses Ausgangsmaterial (3) zu Ringen (5) geformt und abgelängt wird und daß die Ringe (5) im Bereich ihrer Enden (6, 7) stumpf verschweißt und nachfolgend durch plastische Verformung in die Gestalt von Blechringen (1) überführt werden.



**DE 198 31 189 A 1**

## Beschreibung

## Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Blechringen, die zumindest zwei einander gegenüberliegende Seitenflächen haben.

## Stand der Technik

Es ist bekannt Blechringe aus Blechvorlagen durch Ausstanzen herzustellen. Bei diesem Verfahren fallen erhebliche Mengen an Abfall an. Darüber hinaus sind die Seitenflächen der Blechringe häufig nicht völlig parallel und mit vom Stanzen herrührenden Gratenseiten versehen. Für viele Anwendungszwecke reichen derartige Blechringe durchaus aus. Häufig werden aber auch Blechringe gewünscht, deren Seitenflächen sich parallel zueinander erstrecken sollen und die an ihren Innen- beziehungsweise Außenkanten keine Grate haben.

## Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Blechringen zu schaffen, bei dem möglichst ein geringer beziehungsweise gar kein Abfall anfällt bei dem darüber hinaus die Seitenflächen des Blechrings parallel zueinander verlaufen sowie die Gratbildung an den Ringrändern vermieden wird. Die Blechringe sollen eine hohe Formgenauigkeit und Festigkeit aufweisen.

Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, daß ein endloses Ausgangsmaterial zu Ringen geformt und abgelängt wird, und daß die Ringe im Bereich ihrer Enden stumpf verschweißt und nachfolgend durch plastische Verformung in die Gestalt von Blechringen überführt werden. Nach dem neuen Verfahren wird somit ein rundes Material zu Ringen geformt, deren Enden stumpf miteinander verschweißt werden. Diese Ringe werden dann einer Prägevorrichtung zugeführt und zu Blechringen geprägt. Die Seiten eines solchen Blechrings sind einwandfrei parallel zueinander und eine Gratbildung tritt nicht auf. Abfälle werden vollständig vermieden.

Der so hergestellte Blechring hat noch den Vorteil, daß er eine hohe Festigkeit hat, da die Kraftlinien aus dem Ausgangsmaterial erhalten bleiben und sich im Blechring wiederfinden.

Es ist günstig wenn für das Ausgangsmaterial ein Drahtcoil verwendet wird, von dem das Material abgezogen, aufgewickelt und abgelängt wird. Für die Bildung der Ringe und ihre Ablängung wird eine Roll- und Schneideinrichtung verwendet. Dabei ist es günstig, wenn die Ringe einzeln abgelängt werden.

Das Ausgangsmaterial kann gegebenenfalls vorgeformt sein und einen etwa ovalen Querschnitt haben. Dieses kann bereits bei der Herstellung des Ausgangsmaterials geschehen oder auch dann, wenn das Ausgangsmaterial vom Coil abgezogen wird.

Aus Festigkeitsgründen ist es günstig wenn die nachfolgende plastische Verformung bei Raumtemperatur vorgenommen wird. Bei einer Reihe von Einsatzzwecken ist es günstig, wenn die Seitenflächen der Blechringe sich parallel zueinander erstrecken. Die Blechringe können jedoch auch mit unterschiedlichen Querschnittsprofilen ausgestattet werden um in axialer und radialer Richtung mit geringstem Materialaufwand höchsten Belastungen standhalten zu können. Dieses hat besondere Bedeutung dann, wenn die Ringe als Blechstützkörper mit einer Ummantelung aus polymerem

Werkstoff versehen als Radialdichtungen zum Einsatz kommen.

## Ausführung der Erfindung

In der Figur sind die einzelnen Verfahrensschritte für die Herstellung des Blechrings 1 dargestellt. Von dem Drahtcoil 2 wird der Profildraht 3 abgezogen und auf einen Wickel 4 mit vorgegebenem Durchmesser aufgewickelt und dabei gleichzeitig abgelängt. Der Wickel 4 ist eine Roll- und Schneideinrichtung, in der die Ringe 5 einzeln abgelängt werden. Das Ausgangsmaterial 3 wird auf diese Weise zu einem noch offenen Ring 5 geformt. Der so gebildete Ring 5 wird im Bereich seiner Enden 6, 7 stumpf verschweißt. Hierfür wird der Ring 5 in eine Schweißeinrichtung eingelegt und seine Enden 6, 7 aneinandergesetzt. Nach dem Stumpfschweißen wird der Ring 5 in eine Prägeeinrichtung 8 eingeführt und dort plastisch verformt. Der fertige Blechring 1 hat die in der Figur gezeigte Form mit den sich parallel zueinander erstreckenden Oberflächen 9, 10. Das gesamte Verfahren wird bei Raumtemperatur vorgenommen und ist abfallfrei.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Blechringen die zumindest zwei einander gegenüberliegenden Seitenflächen haben, dadurch gekennzeichnet, daß ein endloses Ausgangsmaterial (3) zu Ringen (5) geformt und abgelängt wird und daß die Ringe (5) im Bereich ihrer Enden (6, 7) stumpf verschweißt und nachfolgend durch plastische Verformung in die Gestalt von Blechringen (1) überführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Bildung der Ringe (5) und ihre Ablängung eine Roll- und Schneideinrichtung verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (5) einzeln abgelängt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsmaterial (3) vorgeformt und ein etwa ovalen Querschnitt hat.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die nachfolgende plastische Verformung bei Raumtemperatur vorgenommen wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (9, 10) des Blechrings (1) sich parallel zueinander erstrecken.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

